vielleicht statt 0·197, 0·497 hätte heissen sollen, was mit unserem Resultate genau genug stimmen würde. Es ist mir überhaupt bisher nicht gelungen, den ursprünglichen Gewährsmann für jene Angabe zu ermitteln.

Indem ich mir erlaubt habe, die Ergebnisse der von mir angestellten Versuche einer verehrlichen Classe in Kürze mitzutheilen, sei es mir schlüsslich gestattet, nochmals auf die merkwürdige Verminderung der Reibung zwischen Erde und Eisen, selbst in jenem Falle wo die letzte Spur von Öl durch mehrmaliges Putzen weggebracht schien, zurückzukommen. Es gibt nämlich noch andere Erfahrungen, welche es wahrscheinlich machen, dass Öle oder sonstige Fettigkeiten auf trockene, insbesondere warme Metalle aufgetragen und eingerieben, gleichsam in die Masse derselben bis zu einer wenn auch ungemein dünnen Schichte eindringen und nur durch längeres Putzen und durch Anwendung von alkalischen Lösungen wieder ganz von derselben befreit werden können. Gesetzt nun, die Wirkung einer solchen schwachen Einölung wäre durch eine längere Zeit, etwa durch einen Tag, natürlich bei unausgesetztem Gebrauche des in Rede stehenden Maschinen-Bestandtheils, andauernd,— welche Ersparungen an sonst nöthiger Arbeit würde sich durch die Anwendung einiger Tropfen vegetabilischen oder animalischen Öls erzielen lassen, da die Grösse der Reibung hiedurch auf nahe die Hälfte herabgesetzt würde? — Doch es möge Andern überlassen bleiben, diesen, mir im hohen Grade wichtig scheinenden Fragepunkt einer experimentalen Entscheidung entgegenzuführen. — Schlüsslich glaube ich noch erklären zu müssen, dass ich zur Publication und möglichst ausgedehnten Verbreitung des Vorstehenden nicht nur bevollmächtiget sondern hiezu sogar ausdrücklich aufgefordert worden bin. —

Über das Vorkommen von Wundernetzen bei Hyrax syriacus.

Von dem w. M. **Prof. Hyrtl.**

Die vom Herrn General-Consul in Beyrut eingesandten zwei Exemplare von Hyrax wurden, nachdem ihr Gefäss-System und ihre gesammten Eingeweide einer speciellen anatomischen Untersuchung unterzogen waren, als Skelete dem neuen Museum für vergleichende Anatomie einverleibt. Die Untersuchung des Gefäss-Systems führte

zu einigen nicht unbedeutenden Beobachtungen, indem sie das Vorhandensein von strahlenförmigen Verästelungen grösserer Arterien nachwies, welche, da die Strahlen nicht wieder zu einem einfachen Stamme zusammenfliessen, in die Kategorie der unipolaren Wundernetze gehören. Die Zahl der Strahlen, in welche eine Arterie sich spaltet, ist nicht gross. Es finden sich 3, 4, höchstens 7 solcher Strahlen aus einem Gefäss-Stamm hervorgehend. Selbst wenn eine Arterie nur in zwei Stämmchen zerfällt, wird der Parallelismus derselben und ihr langer, vollkommen unverästelter Verlauf es evident machen, dass man es eigentlich mit der möglichst einfachen Form eines strahlig zerfallenden Gefässes zu thun hat. Hyrax liefert öfters diese Form von Gefässverästelung, und ist somit als jenes Thier anzusehen, in welchem die Natur die ersten Versuche macht, den Verlauf grösserer Gefäss-Stämme durch plötzliche Spaltung derselben gleichsam abzuschneiden und den Blutstrom mit einem Male in kleinere Bahnen zu leiten.

Die Anatomie der Eingeweide war in so ferne ergebnissreich, als sie den unzweifelhaften Beweis lieferte, dass das in neuerer Zeit gegen Nervenschwäche und davon abhängige spastische Affectionen gerühmte Heilmittel, welches unter dem Namen *Hyraceum* im Handel vorkommt, und für ein Drüsensecret des Hyrax gehalten wird, letzteres ganz gewiss nicht ist, indem in der ganzen Anatomie des Hyrax keine Drüse und kein absonderndes Cavum vorkommt, welches gross genug wäre, so voluminöse Absonderungsmassen zu liefern, wie sie die Knollen des im Handel vorkommenden Hyraceum darstellen. —

1. Was die Wundernetze des Hyrax betrifft, so kommen selbe an der vorderen und hinteren Extremität, so wie an der *Arteria maxillaris interna* als unipolare arterielle Gefäss-Spaltungen vor. — An der vorderen Extremität beschränken sie sich auf die *Arteria radialis* und *interossea*. Die *Subclavia* nämlich, welche für die rechte Seite mit den beiden Carotiden aus einem kurzen *Truncus anonymus*, und für die linke Seite aus dem Bogen der Aorta entspringt, gibt, nach zurückgelegtem Verlauf durch die Achselhöhle, zuerst eine *Profunda brachii* ab, welche als *Collateralis radialis* endigt. Hierauf folgt eine *Collateralis ulnaris superior*, und ein Muskelast für die Beuger des Vorderarms, unter welchem noch am unteren Drittel des Oberarms die *Arteria radialis* entspringt. Sie

wendet sich, nachdem sie die *Collateralis ulnaris inferior* absandte, von der inneren Seite des Biceps über dessen unteres Ende nach aussen, zur Rückseite des Vorderarms, und zerfällt daselbst in zwei, später in vier Zweige, welche, dicht neben einander liegend, auf dem äusseren Armspindelmuskel herablaufen. Während ihres Verlaufes vereinigen sie sich einigemale, um sich neuerdings zu trennen, und stellen somit ein sehr einfaches bandförmiges Wundernetz dar, welches seine Stämmchen auf dem Handrücken über die Sehnen der Zehenstrecker ausbreitet, wo sie ein weitmaschiges Netz mit länglichen Zwischenräumen bilden. Das Netz erstreckt sich bis zu den Zwischenräumen der Metacarpusknochen, wo die *Arteriae interossae externae* aus ihm hervorgehen.

Die Fortsetzung der *Arteria brachialis* theilt sich gleichfalls noch am Oberarme, in die *Arteria ulnaris* und *interossea.* Erstere begibt sich in das *Caput commune* der Zehenbeuger, ohne an den *Nervus ulnaris* zu gelangen. Dieser wird vielmehr von einer sehr unansehnlichen Fortsetzung der *Collateralis ulnaris superior* begleitet. Letztere sendet als Begleiterin des *Nervus medianus* eine unerhebliche *Arteria mediana* ab, und begibt sich, in zwei Zweige getheilt, zu dem nur angedeuteten Trennungsspalt von *Radius* und *Ulna,* und löst sich in ein unbedeutendes Netz auf, dessen Ausläufer theils die tiefe Schichte der Zehenbeuger versorgen, theils durch ein grosses Ernährungsloch in die Markhöhle der verschmolzenen Armspindel und Ellbogenröhre eindringen.

An der hinteren Extremität findet sich das plötzliche Zerfallen grösserer Arterien in lange und wenig ramificirte Zweige mit stellenweiser Wiedervereinigung und erneuertem Trennen, vorzugsweise an der *Arteria tibialis antica* und *postica.*

Die *Tibialis antica,* welche durch das Zwischenknochenband aus der Kniekehle zur vorderen Seite des Unterschenkels gelangt, zerfährt gleich nach geschehenem Durchtritte durch das Zwischenknochenband in ein Bündel mässig divergirender, langer, feiner und fast astloser Zweige, welche sich in eine hoch- und tiefliegende Gruppe eintheilen lassen. Die erstere geht zwischen dem *Extensor digitorum communis* und den Wadenbeinmuskeln zum Rücken des Sprunggelenkes herab, wo sie einen durch zwei Stämmchen gebildeten Antheil der tiefliegenden Gruppe aufnimmt, Ausläufer über den äusseren Knöchel hinüber zur hinteren Seite des Unterschenkels ent-

sendet, und sich durch Abgabe von Haut- und Muskelzweigen (für den *Extensor digitorum brevis*) so sehr erschöpft, dass zuletzt auf dem *Metatarsus* nur drei Stämmchen von ihr erübrigen, welche an die äussere Seite des dritten, und an die beiden einander zugekehrten Seiten dieser beiden Zehen als *Digitales dorsales* treten.

Die tiefliegende Gruppe der Äste der *Tibialis antica* verlauft zwischen dem *Musculus tibialis anticus* und *Extensor digitorum longus*. Stämmchen, welche sich von ihr ablösen, um in die genannten Muskeln einzugehen, kehren weiter unten wieder zu ihr zurück. Ein Theil von ihr wird als Verstärkung zur hochliegenden Gruppe einbezogen, während der aus vier parallelen Stämmchen bestehende Rest auf dem Rücken des *Tarsus* divergirend sich entfaltet, um beide Seiten der ersten grossen Zehe mit *Arteriis dorsalibus* zu betheilen, theils als starker *Arcus pedis dorsalis* unter dem *Extensor brevis* wegzugehen.

Die *Tibialis postica* bietet dasselbe Zerfallen in langgestreckte wenig (und dann nur dichotomisch) verästelte Zweige dar, wie die *antica*, jedoch bleiben die Zweige nicht neben einander liegen, sondern laufen zwischen den Schichten der Wadenmuskeln vertheilt, den Unterschenkel herab.

Die *Maxillaris interna* bildet während ihres Durchganges durch den Grund der Augenhöhle und nach aussen von den Ursprüngen der geraden Augenmuskeln ein wahres, bipolares Wundernetz. Es besitzt eine Länge von nahe 4 Linien und eine Breite von 2 Linien, und stimmt hinsichtlich seines Baues mit dem Carotidennetz der Wiederkäuer und Dickhäuter überein. Seine Stämmchen sind dick und kurz, seine Maschenräume werden durch ein eingeschobenes Venennetz vollkommen ausgefüllt. — Die *Carotis interna* besitzt bei Hyrax kein *Rete mirabile*.

Die übrigen Arterienverzweigungen bieten weder Wundernetze, noch überhaupt bemerkenswerthe Abweichungen vom Gewöhnlichen dar. Nur aus der Wirbelschlagader entspringt, bevor sie in den Canal der Querfortsätze der Halswirbel eintritt, eine in das hintere Mediastinum dringende Arterie von starkem Caliber, welche sich alsbald in zwei Zweige theilt, deren schwächerer im Thorax verbleibt, an der Wirbelsäule nach hinten zieht, und die fünf vorderen Zwischenrippenarterien erzeugt, deren stärkerer das Intercostalmuskelpaar nahe an der Wirbelsäule durchbohrt, um sich theils als *Thoracica longa*

(jedoch nicht auf, sondern unter dem *Serratus anticus major*), bis in die Bauchmuskeln hinab zu verästeln, theils als *Profunda cervicis* die Gruppe der tiefliegenden Nacken- und Rückenmuskeln zu versorgen.

Die arteriellen Wundernetze der Extremitäten werden von gleichen Venennetzen begleitet.

2. Die Untersuchung der Eingeweide wies weder an den Geschlechtstheilen noch an den Verdauungsorganen jene drüsigen Organe nach, deren absondernden Thätigkeit die Ärzte den Besitz eines erst in der neuesten Zeit bekannt gewordenen Heilmittels — des Hyraceum — zu verdanken meinen. Weder der *Hyrax syriacus*, noch der *capensis* und *abessinicus* (welche letztere ich gleichfalls zu untersuchen Gelegenheit hatte) besitzen Präputialbeutel oder Aftersäcke. Der als Hyraceum vom Cap nach Europa eingeführte und von englischen Ärzten wie Moschus und Castoreum als nervenstärkendes Arzeneimittel angewendete Stoff ist das *Caput mortuum* der Verdauung — Darmkoth. Die Stücke desselben, die ich von meiner Reise nach England mitgebracht habe, erwiesen sich bei mikroskopischer Untersuchung als mit kopiosen Gallenfarbstoff durchtränkte vegetabilische Reste, Holzfasern, Rindenbestandtheile, hin und wieder mit gelblichen, durchsichtigen, in Terpentinöl löslichen Harzpartikelchen eingesprengt. Die vom Libanon gekommenen beiden Hyraces hatten eine ganz gleiche, nur weichere Masse in ihrem Mastdarm, und es kann somit als ausgemacht angesehen werden, dass das Hyraceum ein vertrockneter, erhärteter, durch die Sonnenhitze zusammengebackener Koth, somit ein minder edlerer Stoff ist, als Bibergeil und Moschus, und desshalb auch seine Wirkung auf den menschlichen Organismus höchst wahrscheinlich nur eine sehr untergeordnete sein kann, es sei denn, dass die eben vernommene Nachricht, das Hyraceum sei der Koth eines Thieres, welches mit dem Hausschwein in eine Ordnung gehört, auf das Nervensystem des harmlos vertrauenden Patienten eine viel gründlichere, wenn auch minder angenehme Einwirkung zweifelsohne hervorbringen wird, als es die vermeintliche stärkende Natur desselben bisher zu thun im Stande war.